

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



PCT/FR 00/01240

13 JUIN 2000

10/009974

## BREVET D'INVENTION

FR00/01240

REC'D 27 JUN 2000

WIPO

PCT

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 16 MAI 2000

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE  
PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA REGLE  
17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

## SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☒

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE RÉMISE DES PIÈCES **11 MAI 1999**  
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **99 06531**  
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **LY**  
DATE DE DÉPÔT **11-05-99**

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

**Cabinet Jacques CHANET**  
**56, avenue de Royat B.P. 27**  
**63401 CHAMALIERES Cédex**

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire  
☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande de brevet européen  
☐ demande initiale  
☐ brevet d'invention

Établissement du rapport de recherche

☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui ☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

**DISPOSITIF POUR L'ENCRAGE D'UN ANILOX D'UNE MACHINE A IMPRESSION FLEXOGRAPHIQUE**

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

**SAINT ELOI MECANIQUE OUTILLAGE**

Forme juridique

**S.A.**

Nationalité (s) **FRANCAISE**

Adresse (s) complète (s)

**10, rue Louis Bréguet**  
**31700 CORNEBARRIEU**

Pays

**FRANCE**

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs ☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES ☐ requise pour la 1ère fois ☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine numéro date de dépôt nature de la demande

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n° date n° date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire - n° d'inscription)

**Cabinet J. CHANET**  
**CONSEIL**  
**56, Av. de Royat - B.P. 27**  
**63400 CHAMALIERES**

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRES ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

**D. GIP**

*[Signature]*

**INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE**  
**DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS**

**DESIGNATION DE L'INVENTEUR**

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N°enregistrement national

99 06531

Titre de l'invention:

Dispositif pour l'encrage d'un anilox d'une machine à impressiopl flexographique.

Le(s) soussigné(s)

SAINT ELOI MECANIQUE OUTILLAGE S.A.

désigne(nt) en tant qu'inventeur(s) (nom prénom adresse)

\*Monsieur Bernard DEPOND

\*MARCILLAC

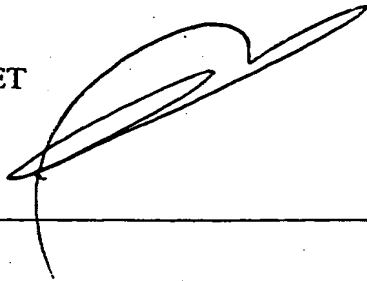
\*46800 SAINT CYPRIEN

\*

Date et signature(s) du (des) demandeur(s) ou du mandataire

Chamalières, le mardi 18 mai 1999

Jacques CHANET  
CPI 92 1051



BA/113


L'invention est du domaine des machines à impression flexographique, et elle a pour objet un dispositif, dit chambre à racles, pour l'encrage d'un anilox.

Les groupes d'impression des machines à impression flexographique comprennent un rouleau, dit anilox, destiné à l'encrage d'un cliché supporté par un autre rouleau, dit porte-cliché. L'encrage du cliché s'effectue par un report d'encre depuis l'anilox sur le porte cliché.

Un problème à résoudre réside dans l'encrage de l'anilox. De manière courante, l'anilox présente une surface extérieure alvéolaire pour la prise d'encre.

On connaît un premier mode d'encrage de l'anilox, relativement ancien, consistant à le faire barboter dans un bain d'encre. Au moins un rouleau intermédiaire est interposé entre l'anilox et le porte cliché, pour obtenir une répartition idoine de l'encre sur l'ensemble de la surface du cliché. Un inconvénient majeur de ce mode d'encrage réside dans sa complexité et dans les éclaboussures d'encre qui résultent du barbotage et qui nécessitent une protection de l'espace environnant l'anilox par un carénage.

Pour remédier à cet inconvénient, il a été proposé des dispositifs, dits chambres à racles, pour l'encrage des anilox. Ces dispositifs comprennent un boîtier étanche rempli en permanence d'encre et disposé latéralement à l'anilox de manière à envelopper une portion de sa surface de révolution. Une circulation de l'encre à l'intérieur du boîtier maintient son homogénéité. Selon diverses variantes, l'encre est évacuée hors du boîtier, soit en exploitant directement le mouvement rotatif de l'anilox, soit en y adjoignant divers moyens de reflux. L'étanchéité entre le boîtier et l'anilox est obtenue, d'une part aux extrémités de l'anilox par un couple de flasques équipés d'organes d'étanchéité, et d'autre part le long de l'anilox par un couple de racles disposées respectivement en amont (racle positive) et en aval (racle négative) de la zone d'encrage de l'anilox, la racle négative étant par ailleurs destinée à lisser l'encre sur la surface de l'anilox.



Un premier inconvénient de ce type de dispositif réside dans un encrage aléatoire de la surface extérieure de l'anilox et une répartition irrégulière de l'encre sur celle-ci, en raison de la pression régnante dans le boîtier qui ne favorise pas un remplissage idoine des alvéoles.

Un deuxième inconvénient découle de la circulation de l'encre sous pression à l'intérieur du boîtier, qui impose des contraintes importantes quant à l'étanchéité entre le boîtier et l'anilox, notamment aux extrémités de ce dernier, et un remplacement fréquent des organes d'étanchéité, nécessitant un arrêt préjudiciable du fonctionnement de la machine.

Le but de l'invention est de proposer un dispositif, du genre dit chambre à racles, pour l'encrage d'un anilox d'une machine à impression flexographique, qui garantisse un encrage homogène de l'anilox et dont la structure rende sa maintenance rapide et aisée.

La démarche inventive a consisté, à partir du constat susvisé et à l'encontre des habitudes prises dans le domaine, à proposer une chambre à racles à l'intérieur de laquelle l'encre circule naturellement par gravité, depuis une chambre d'approvisionnement dans laquelle est amenée l'encre jusqu'à une chambre d'évacuation hors de laquelle s'écoule l'encre. Une racle, dite de retenue, est interposée entre les deux dites chambres et en surplomb de la chambre d'évacuation, pour faire obstacle à la circulation naturelle de l'encre et ménager une retenue d'encre, qui est préférentiellement conduite naturellement depuis la retenue jusqu'en amont de la racle négative sous l'effet de rotation de l'anilox. Des canaux de circulation de l'encre autorisent une échappée de l'encre hors de la retenue vers la chambre d'évacuation pour maintenir la circulation naturelle de l'encre entre les deux chambres, nonobstant la présence de la racle de retenue.






Ces dispositions sont telles qu'en premier lieu la circulation de l'encre à l'intérieur de la chambre à racles n'est pas forcée et s'effectue à la pression atmosphérique, et en deuxième lieu que le bourrelet d'encre  
5 formé en amont de la racle négative n'induit pas de poussée inopportune sur celle-ci tel que dans les dispositifs de l'art antérieur dans lesquels l'encre circule sous pression à l'intérieur du boîtier. Il en résulte un encrage homogène, et un lissage régulier et constant de l'anilox, et finalement  
10 une répartition idoine de l'encre sur l'ensemble de sa périphérie.

On notera que le choix d'une racle comme organe d'obstacle à l'écoulement naturel de l'encre à l'intérieur du boîtier est préféré en raison du fait que la  
15 dite racle, non seulement est propre à ménager la retenue d'encre, mais aussi et dite alors répartiteur, est propre à procurer une répartition d'encre idoine sur l'anilox, et qu'un organe équivalent qui ne procurerait que la seule fonction d'obstacle à l'écoulement naturel de l'encre  
20 pourrait lui être substitué sans pour autant déroger à la règle générale de l'invention, mais dans ce cas, un organe de répartition de l'encre sur l'anilox devrait lui être associé.

En d'autres termes, on comprendra que la racle de retenue est non seulement destinée à ménager une  
25 retenue d'encre en amont de la racle négative, mais aussi, dite aussi répartiteur, à répartir et à lisser l'encre sur l'anilox.

Poursuivant leur démarche inventive, les Demandeurs proposent de fermer les faces d'extrémité du  
30 boîtier de la chambre à racles au moyen de flasques, en Nylon notamment, maintenus en simple contact contre la surface de révolution de l'anilox, au voisinage de ses extrémités respectives, les dits flasques formant non seulement les parois d'extrémité du boîtier, mais aussi constituant par  
35 eux-mêmes des organes d'étanchéité entre le boîtier et l'anilox ; on remarquera que l'étanchéité ainsi obtenue est suffisante grâce à la circulation par simple gravité de l'encre à l'intérieur du boîtier.



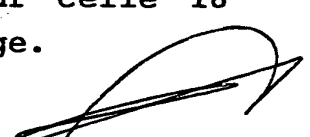
Enfin et selon une forme avantageuse de réalisation, les racles négative et positive sont solidarisées au boîtier par l'intermédiaire d'un support amovible respectif, afin d'offrir un accès facile à l'intérieur de la chambre à racle, en vue de son nettoyage notamment, et afin de permettre un remplacement rapide et aisé de chacune des racles négative et positive, par un remplacement du support y relatif par un autre préalablement équipé d'une racle, sans avoir à interrompre longuement le fonctionnement de la machine et sans avoir à modifier la position de la chambre à racle par rapport à l'anilox.

La présente invention sera mieux comprise, et des détails en relevant apparaîtront, à la description qui va en être faite d'une forme préférée de réalisation, en relation avec les figures de la planche annexée, dans laquelle :

la fig.1 est une vue schématique en coupe transversale d'un dispositif d'encrage selon une forme préférée de réalisation de l'invention,

la fig.2 est une vue schématique de dessus de l'intérieur d'une chambre à racles d'un dispositif d'encrage illustré sur la figure précédente.

Sur les figures, un dispositif d'encrage, dit chambre à racles, d'un tambour rotatif 2, dit anilox, d'une machine à impression flexographique, comprend un boîtier fermé 4,6 à extension longitudinale. Ce boîtier est supporté par un châssis 8 par l'intermédiaire de moyens de mobilité 10 pour son application contre l'anilox 2 de manière à envelopper de façon étanche une portion de sa surface de révolution, dite zone d'encrage. Le boîtier 4,6 délimite un espace intérieur, dit chambre principale, destiné à être le siège d'une circulation d'encre et est équipé à cet effet d'un conduit 12 d'adduction et d'un conduit 14 d'évacuation de l'encre. Le boîtier 4,6 est en outre équipé d'un couple de racles longitudinales 16 et 18, dites respectivement positive pour celle 16 destinée à être située en amont de la zone d'encrage, et négative pour celle 18 destinée à être placée en aval de la zone d'encrage.



La chambre principale, équipée de moyens 32,34 pour être le siège d'une circulation d'encre à la pression atmosphérique, est divisée en deux chambres superposées 20 et 22 communiquant entre elles par des canaux 24 de circulation de l'encre par simple gravité, depuis la chambre supérieure 20, dite d'approvisionnement vers la chambre inférieure 22, dite d'évacuation, les deux dites chambres 20 et 22 étant séparées l'une de l'autre par une racle 26, dite de retenue, pour ménager une réserve d'encre entre les deux chambres 20 et 22 et en amont de la racle négative 18. Ces dispositions sont telles que l'encre peut circuler par simple gravité à l'intérieur du boîtier 4,6 et qu'une retenue d'encre 28 est ménagée en vue de l'encrage de l'anilox 2.

Selon la forme préférée de réalisation illustrée sur les figures, les dits canaux 24 de circulation de l'encre sont formés par un passage ménagé au-delà des extrémités de la racle de retenue 26, entre cette dernière 26 et les parois d'extrémité 6 du boîtier.

De préférence, et grâce à la circulation de l'encre à la pression atmosphérique, les faces d'extrémités du boîtier 4,6 sont formées par des flasques 6 destinés à être appliqués en contact glissant contre la surface de révolution de l'anilox 2, au voisinage de ses extrémités correspondantes, les dits flasques 6 constituant en eux-mêmes des organes d'étanchéité entre le boîtier 4,6 et l'anilox 2.

Selon une forme préférée de réalisation, les racles négative 18 et positive 16 sont rapportées sur le boîtier 4,6 par l'intermédiaire d'un support amovible 30 et 31, de telle sorte que les racles négative 18 et positive 16 puissent être extraites du boîtier 4,6 par un retrait des supports 30 et 31, sans nécessiter un déplacement global de la chambre à racles par la mise en oeuvre de ses moyens de mobilité 10.




De préférence, la racle de retenue 26 forme avec la tangente de l'anilox 2 prise au point de contact entre le racle de retenue 26 et l'anilox 2, un angle fermé A compris entre 5° et 15° s'ouvrant vers la racle négative 18.

On comprendra qu'à la manière habituelle, l'une quelconque au moins des racles positive 16, négative 18 et de retenue 26 est pourvue de moyens de réglage de la pression du contact qu'elles sont destinées à exercer sur l'anilox 2 (non représenté sur les figures).

On remarquera néanmoins à ce propos que grâce à la circulation de l'encre à l'intérieur du boîtier 4,6 par écoulement naturel à la pression atmosphérique et contrairement aux chambres à racles de l'Art Antérieur, la racle positive 16 peut ne pas être en contact avec l'anilox 2 sans pour autant autoriser une échappée abondante de l'encre hors du boîtier 4,6 dans cette zone.

Sur l'exemple représenté sur la fig.1, la pression atmosphérique régnante à l'intérieur du boîtier 4,6 est obtenue par une amenée de l'encre, au moyen d'une pompe 32, depuis une réserve 34 jusqu'à l'intérieur de la chambre d'approvisionnement 20 à travers le conduit d'adduction 12. L'encre s'écoule jusqu'à la racle de retenue 26, et forme alors la retenue d'encre 28. L'anilox est encre et l'encre s'écoule à travers les passage 24 vers la chambre d'évacuation 22, puis s'écoule à travers le conduit d'évacuation 14 jusqu'à la réserve 34. On comprendra que cet exemple d'approvisionnement de la chambre à racles de l'invention n'est pas limitatif, et que d'autres solutions peuvent être envisagées sans pour autant déroger à la règle générale de l'invention énoncée plus haut.

De préférence enfin, les moyens de mobilité 10 du boîtier 4 comprennent un organe 11 exerçant sur le boîtier une poussée élastique vers l'anilox, le boîtier 4 prenant appui, sous l'effet de la dite poussée élastique, contre le châssis 8 par l'intermédiaire de butées réglables 13 dont le boîtier 4 est équipé.



Bien que l'on ait décrit et représenté une forme préférée de l'invention, il doit être compris que la portée de cette dernière n'est pas limitée à cette forme, mais qu'elle s'étend à tout dispositif d'encrage  
5 d'un anilox comportant les caractéristiques énoncées plus haut.



**REVENDECATIONS**

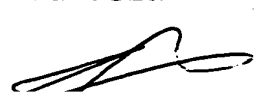
1.- Dispositif d'encrage d'un tambour rotatif (2), dit anilox, d'une machine à impression flexographique, du genre de dispositif, dit chambre à racles, comprenant un  
5 boîtier fermé (4,6) à extension longitudinale supporté par un châssis (8) par l'intermédiaire de moyens de mobilité (10), pour son application contre l'anilox (2) de manière à envelopper de façon étanche une portion de sa surface de révolution, dite zone d'encrage, le dit  
10 boîtier (4,6) délimitant un espace intérieur, dit chambre principale, destiné à être le siège d'une circulation d'encre et étant équipé à cet effet d'un conduit (12) d'adduction et d'un conduit (14) d'évacuation de l'encre, ainsi que d'un couple de racles longitudinales, dites  
15 respectivement positive (16) pour celle destinée à être située en amont de la zone d'encrage, et négative (18) pour celle destinée à être placée en aval de la zone d'encrage, caractérisé:

en ce que la chambre principale, équipée de moyens (32,34) pour être le siège d'une  
20 circulation d'encre à la pression atmosphérique, est divisée en deux chambres superposées (20,22) communiquant entre elles par des canaux (24) de circulation de l'encre par simple gravité, depuis la chambre supérieure (20), dite d'approvisionnement vers la chambre inférieure (22),  
25 dite d'évacuation, les deux dites chambres (20,22) étant séparées l'une de l'autre par une racle (26), dite de retenue, pour ménager une réserve d'encre (28) entre les deux chambres (20,22) et en amont de la racle négative  
30 (18),

de telle sorte que l'encre puisse circuler par simple gravité à l'intérieur du boîtier (2,4) et qu'une retenue d'encre (28) soit ménagée en vue de l'encrage de l'anilox (2);  
35

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé:

en ce que les dits canaux (24) de circulation sont formés par un passage ménagé au-delà



des extrémités de la racle de retenue (26), entre cette dernière (26) et les parois d'extrémité (6) du boîtier;

5 3.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé:

10 en ce que les faces d'extrémités du boîtier (4,6) sont formées par des flasques (6) destinés à être appliqués en contact glissant contre la surface de révolution de l'anilox (2), au voisinage de ses faces d'extrémités correspondantes, les dits flasques (6) constituant en eux-mêmes des organes d'étanchéité entre le boîtier (4,6) et l'anilox (2);

15 4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé:


20 en ce que les racles négative (18) et positive (16) sont rapportées sur le boîtier (4,6) par l'intermédiaire d'un support amovible (30,31) respectif, de telle sorte que les racles négative (18) et positive (16) puissent être extraites du boîtier (4,6) par un retrait du support sans nécessiter un déplacement global de la chambre à racles;

25 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé:

30 en ce que la racle de retenue (26) forme avec la tangente de l'anilox (2) prise au point de contact entre le racle de retenue (26) et l'anilox (2), un angle fermé  $A$  compris entre  $5^\circ$  et  $15^\circ$  s'ouvrant vers la racle négative (18);

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé:

35 en ce que l'une quelconque au moins des racles positive (16), négative (18) et de retenue (26) est pourvue de moyens de réglage de la pression du contact qu'elles sont destinées à exercer sur l'anilox (2).

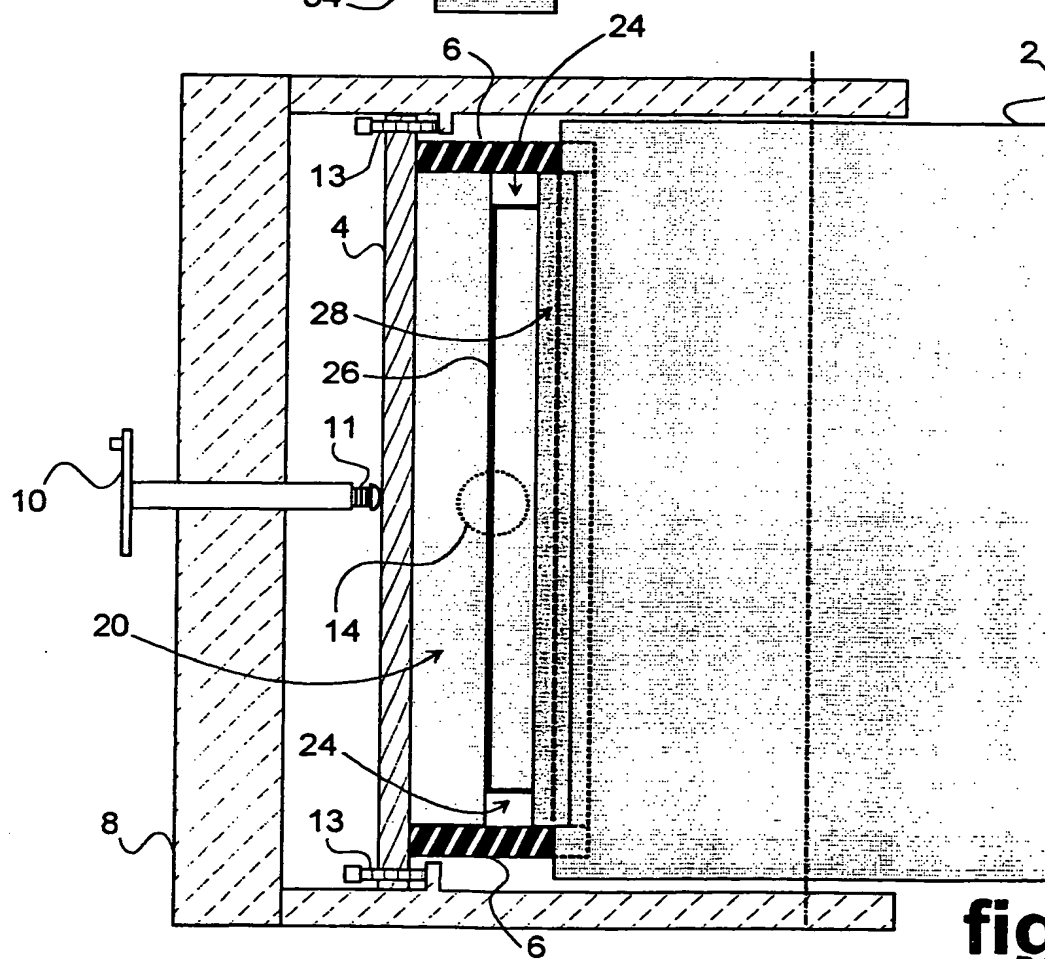


7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé:

5 en ce que les moyens de mobilité (10) du boîtier (4) comprennent un organe (11) exerçant sur le boîtier une poussée élastique vers l'anilox (2), le boîtier (4) prenant appui, sous l'effet de la dite poussée élastique, contre le châssis (8) par l'intermédiaire de butées réglables (13) dont le boîtier (4) est équipé.







**THIS PAGE BLANK (USPTO)**